

10/552484

JCO9 Rec'd PCT/PTO 06 OCT 2009



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2004-0073738
Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 09월 15일
Date of Application SEP 15, 2004

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

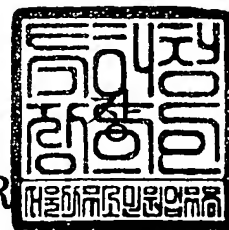
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 10 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2004.09.15
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	브로드캐스트 및 멀티캐스트 서비스를 위한 퍼블릭 룡 코드 생성 방법
【발명의 영문명칭】	Method of Generating PLCM for Broadcast/Multicast Service
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안종회
【성명의 영문표기】	AN, Jong Hoe
【주민등록번호】	720126-1539219
【우편번호】	431-083
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계3동 971-2
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	경찬호
【성명의 영문표기】	KYUNG, Chan Ho
【주민등록번호】	701026-1149515

【우편번호】 403-103
【주소】 인천광역시 부평구 부개3동 옥일아파트 나동 104호
【국적】 KR
【우선권주장】
【출원국명】 KR
【출원종류】 특허
【출원번호】 10-2003-0070416
【출원일자】 2003. 10. 09
【증명서류】 첨부
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
김용인 (인) 대리인
심창섭 (인)
【수수료】
【기본출원료】 0 면 38,000 원
【가산출원료】 31 면 0 원
【우선권주장료】 1 건 20,000 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 58,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS)에 있어서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계 및 상기 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법에 관한 것으로서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자를 이용하여 순방향 브로드캐스트 기본채널(Forward-Broadcast Fundamental Channel; F-BFCH) 및 F-BSCH(Forward-Broadcast Supplemental Channel; F-BSCH)에 사용될 퍼블릭 롱코드 마스크를 생성함으로써, 별도로 기지국이 단말기에 사용할 PLCM을 알려줄 필요가 없도록 하여 순방향 전송의 오버헤드를 줄일 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

브로드캐스트/멀티캐스트 서비스, 퍼블릭 롱 코드 마스크

【명세서】**【발명의 명칭】**

브로드캐스트 및 멀티캐스트 서비스를 위한 퍼블릭 롱 코드 생성 방법{Method of Generating PLCM for Broadcast/Multicast Service}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 일반적인 롱코드 생성 방법을 나타낸 일 실시예 설명도.

도 2 는 본 발명에 따라, F-BFCH에 사용되는 PLCM 생성 방법을 나타내는 일 실시예 설명도.

도 3 은 본 발명에 따라, F-BSCH에 사용되는 PLCM 생성 방법을 나타내는 일 실시예 설명도.

도 4 는 본 발명에 따라, F-BSCH에 할당된 브로드캐스트/멀티캐스트 식별자 중 어느 하나를 이용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 일 실시예 설명도.

도 5 는 본 발명에 따라, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH로 분리되어 전송되는 경우에, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 설명도.

도 6 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 1 실시예 설명도.

도 7 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 2 실시예 설명도.

도 8 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 3 실시예 설명도.

도 9 는 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 4 실시예 설명도.

도 10 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 5 실시예 설명도.

도 11 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 6 실시예 설명도.

도 12 는 본 발명에 따라, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH로 분리되어 전송되는 경우에, BSR_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 설명도.

도 13 은 본 발명에 따라, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH로 분리되어 전송되는 경우에, BSR_ID 및 FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 설명도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 이동통신에 적용되는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법에 관한 것으로써, 더욱 상세하게는 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS)에 적용되는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법에 관한 것이다.

- <15> 롱코드(Long Code)는 순방향 채널에서는 채널의 암호화에 사용되고, 전력 제어 비트의 위치를 결정하는데 사용된다. 한편, 역방향 채널에서 각 단말기를 구분하고, 다른 가입자 단말기로부터 전송되는 신호와 간섭을 적게 하는 역할을 한다.
- <16> 도 1 은 일반적인 롱코드 생성 방법을 나타낸 일 실시예 설명도이다. 도 1 에 도시된 바와 같이, 롱코드(13)는 롱코드 마스크(11)에 따라 롱코드 생성기(12)에서 생성되는데, 일반적으로 42 비트의 길이를 가진다. 생성된 롱코드(13)는 전송 신호(14)와 모듈로-2 내적(modulo-2 inner product) 연산(15)을 수행함으로써 롱코드로서 역할을 수행하게 된다.
- <17> CDMA2000 시스템에서 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS)를 수행하기 위해서, 각 사용자를 기준으로 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; 이하 'PLCM')를 할당하는 방법과, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 기준으로 PLCM을 할당하는 방법이 있는데, 후자가 더 효율적이다. 즉, 각 사용자마다 PLCM을 할당하는 방법보다는 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 사용하는 사용자의 그룹마다 하나의 PLCM을 할당하는 것이 효율적이라고 할 수 있다.
- <18> 한편, 물리 채널에 있어서도, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 기준으로 각각의 서비스마다 하나의 채널을 할당하고, 이를 여러 사용자가 공유하도록 하는 것이 효율적이다.
- <19> 현재 제안된 시스템에서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스에 사용될 채널로는 순방향 브로드캐스트 기본채널(Forward-Broadcast Fundamental Channel; 이하 'F-BFCH')과, 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 이하 'F-BSCH')이 제안되었다. 전자는, 순방향 기본채널(Forward-Fundamental Channel; 이하 'F-FCH')을 공유하는 방식이고, 후자는, 순방향 부가채널(Forward-Supplemental Channel; 이하 'F-FCH')을 공유하는 방식이다.

- <20> 상기 두가지 방법은, 어떤 물리 채널을 공유할 것인지 여부에 관해서는 다르다. 그러나, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스에 대하여 하나의 채널을 할당하여, 상기 서비스에 대하여 동일한 왈쉬코드와 동일한 PLCM을 가지는 사용자 그룹이 공유하도록 하는 점에 있어서는 동일하다.
- <21> 따라서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스마다 각 서비스에 대한 식별자 (BCMCS_FLOW_ID)가 정의되고, 상기 식별자에 상응하여 하나의 채널과 하나의 PLCM이 할당된다. 상기 생성된 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)는 기지국에서 이동국으로 전송되는데, 서로 다른 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)를 가지는 서비스에 대해서는 채널에 사용되는 왈쉬코드와 PLCM이 서로 다르다.
- <22> F-BFCH와 F-BSCH에 사용되는 PLCM은 기존의 순방향/역방향 기본채널 (Forward/Reverse-Fundamental Channel; 이하 "F/R-FCH") 및 순방향/역방향 부가채널 (Forward/Reverse-Supplemental Channel; 이하 "F/R-SCH")에 사용되는 각 사용자의 PLCM과는 다른 새로운 PLCM이 정의될 필요가 있다.
- <23> 기지국이 이러한 PLCM을 할당하기 위해서는, 기지국의 상위에 있는 기지국 제어기 또는 앵커 기지국 제어기에서 현재 사용되고 있는 PLCM과 중복되지 않는 PLCM을 할당해 주어야 하는데, 이러한 경우에는 네트워크가 복잡해질 뿐 아니라, 기지국 상위까지 거치는 동안에 지연이 생길 수 있는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <24> 본 발명은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS)에 있어서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스

식별자를 이용하여 F-BFCH 와 F-BSCH를 위한 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <25> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은 이동통신에서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 (Broadcast/Multicast Service; BCMCS)를 위한 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM) 생성 방법에 있어서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계 및 상기 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- <26> 또한 본 발명은, 하나의 순방향 채널에 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 (Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 다중화(Multiplexing)되어 전송되는 경우에 적용되는 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM) 생성 방법에 있어서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계, 상기 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스에 대한 서비스 식별자 중에서 하나를 선택하는 단계 및 상기 선택된 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- <27> 한편, 본 발명은 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast /Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널 (Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에 적용되는 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM) 생성 방법에 있어서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계 및 상기 서비스 식별자 및

상기 순방향 브로드캐스트 부가 채널을 식별하기 위한 채널 식별자의 전부 또는 일부를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어진다.

<28> 또한, 본 발명은 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/ Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널 (Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에 적용되는 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM) 생성 방법에 있어서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계 및 상기 서비스 식별자 및 어떤 순방향 브로드캐스트 부가채널을 통해 전송되는 어떤 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 플로우인지를 식별하기 위한 서비스 플로우 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어진다.

<29> 한편, 본 발명은 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/ Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널 (Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에 적용되는 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM) 생성 방법에 있어서, 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계 및 상기 순방향 브로드캐스트 부가 채널을 식별하기 위한 채널 식별자 및 어떤 순방향 브로드캐스트 부가채널을 통해 전송되는 어떤 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 플로우인지를 식별하기 위한 서비스 플로우 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어진다.

<30> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<31> 본 발명의 각 실시예에서는 PLCM 이 42 비트인 경우를 가정하여, 본 발명의 기술적 사상을 상세히 설명하기로 한다.

<32> 도 2 는 본 발명에 따라, F-BFCH에 사용되는 PLCM 생성 방법을 나타내는 일 실시예 설명도이다. 본 실시예에 따른 PLCM 생성 방법은, 먼저 상위 10 비트에 헤더로서 기존 모든 PLCM 및 롱 코드 마스크(Long Code Mask; 이하 'LCM')와 중복되지 않는 값을 할당하는 것이다. 일례로써, 도 2 에 도시된 바와 같이, 상위 10 비트를 '1100010000' 로 할당할 경우, 기존의 어떤 PLCM 및 LCM과도 중복되지 않는다.

<33> 상기와 같은 방법으로 상위 10 비트를 할당하고, 하위 32 비트는 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)를 할당한다. 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자의 길이는 16비트, 24비트, 32비트 중에서 어느 하나로 할 수 있다. 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자가 32비트보다 작을 경우에는, 정해진 32 비트 중 하위 부분에 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자를 할당하고, 나머지 부분은 '0' 또는 '1' 로 패딩(padding) 할 수 있다.

<34> 도 3 은 본 발명에 따라, F-BSCH에 사용되는 PLCM 생성 방법을 나타내는 일 실시예 설명도이다. 도 3 을 참조하면, 본 실시예에 따른 PLCM 생성 방법은, 먼저 상위 10 비트에 기존 모든 PLCM 및 LCM 과 중복되지 않는 값을 할당한다. 예를 들어, 도 3 에 도시된 바와 같이, 상위 10 비트를 '1100010001' 로 할당할 경우, 기존의 어떤 PLCM 및 LCM과도 중복되지 않는다.

<35> 상기와 같은 방법으로 상위 10 비트를 할당하고, 하위 32 비트는 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)를 할당한다. 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자의 길이는 16비트, 24비트, 32비트 중에서 어느 하나로 할 수 있다. 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자가 32비트보다 작을 경우에는, 정해진 하위 32 비트 중 하위 부분에 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자를 할당하고, 나머지 부분은 '0' 또는 '1' 로 패딩(padding) 할 수 있다.

- <36> 도 4 는 본 발명에 따라, F-BSCH에 할당된 브로드캐스트/멀티캐스트 식별자 중 어느 하나를 이용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 일실시에 설명도이다. 하나의 F-BSCH에 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터가 다중화(Multiplexing)되어 전송되는 경우에는, 해당 F-BSCH에 대한 PLCM 생성시 여러 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)중 어느 하나를 선택하여 사용할 수 있다. 예를 들어, 도 4 에 도시된 바와 같이, 해당 F-BSCH에 할당된 가장 첫번째의 브로드캐스트/멀티캐스트 식별자(FIRST_FLOW_ID)를 사용할 수 있다.
- <37> 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH에 나뉘어 전송되는 경우에는, PLCM 생성에 있어서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID) 외에 추가적인 구분자가 필요하게 된다.
- <38> 도 5 는 본 발명에 따라, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH로 분리되어 전송되는 경우에, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 설명도이다. 도 5 에 도시된 바와 같이, PLCM을 생성함에 있어서, F-BSCH 중에서 어느 F-BSCH인가를 나타내는 구분자인 FSCH_ID를 포함하여 생성할 수 있다. FSCH_ID가 PLCM 생성에 사용되기 위해서는 도 3 이나 4 에 도시된 PLCM 구성을 변화시키는 것이 필요하다.
- <39> 도 5 에 도시된 PLCM의 구체적인 구성은, FSCH_ID 의 길이 및 헤더(HEADER)의 길에 따라 달라질 수 있다. FSCH_ID는 원래 7 비트인데, FSCH_ID 전체를 이용하여 PLCM 생성에 있어 너무 길다고 판단되는 경우에는, 상기 FSCH_ID의 길이(비트수)를 줄여서 사용할 수 있다.
- <40> 도 6 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 1 실시예 설명도이다. 도 6 에 도시된 바와 같이, 도 5 에 도시된 형태의 PLCM을 생성함에 있어서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)는 32, 24, 16 비트의 길이를 가질 수

있으며, 3 비트 길이의 FSCH_ID를 사용할 수 있다. 여기서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)가 24 비트 또는 16 비트의 길이를 가지는 경우에는, 특정 부분을 '0' 또는 '1' 로 패딩할 수 있다.

- <41> 본 실시예에서는, FSCH_ID의 최상위(LSB; Least Significant Bit) 3 비트 (FSCH_ID_LSB_3)만을 사용하고, 헤더(HEADER)로는 기존에 사용되던 '110011' 을 사용하였다. 한편, 다른 채널들과의 충돌을 막기 위해, 헤더로써 '1100001' 또는 '1100010'이 사용될 수도 있다.
- <42> 도 7 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 2 실시예 설명도이다. 도 7 에 도시된 바와 같이, 도 5 에 도시된 형태의 PLCM을 생성함에 있어서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)는 32, 24, 16 비트의 길이를 가질 수 있으며, 4 비트 길이의 FSCH_ID를 사용할 수 있다. 여기서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)가 24 비트 또는 16 비트의 길이를 가지는 경우에는, 특정 부분을 '0' 또는 '1' 로 패딩할 수 있다.
- <43> 본 실시예에서는, FSCH_ID의 최상위 4 비트(LSB 4bit)(FSCH_ID_LSB_4)만을 사용하고, 헤더(HEADER)로는 기존에 사용되던 '110001' 을 사용하였다. 한편, 헤더로써, 다른 채널들과의 충돌을 막기 위해 '00xxxx'이 사용될 수도 있다. x는 '0' 또는 '1' 이다.
- <44> 도 8 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 3 실시예 설명도이다. 도 8 에 도시된 바와 같이, 도 5 에 도시된 형태의 PLCM을 생성함에 있어서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)는 32, 24, 16 비트의 길이를 가질 수 있으며, 7 비트 길이의 FSCH_ID를 사용할 수 있다. 여기서, 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스

식별자(BCMCS_FLOW_ID)가 24 비트 또는 16 비트의 길이를 가지는 경우에는, 특정 부분을 '0' 또는 '1' 로 패딩할 수 있다.

<45> 본 실시예에서는, FSCH_ID 전체를 사용하고, 헤더로써, 기존에 사용되던 '110'을 사용하였다. 한편, 다른 채널들과의 충돌을 막기 위해, 헤더로써, '000' 또는 '001'이 사용될 수도 있다. 도 6 내지 도 8 에서, FIRST_FLOW_ID는 해당 F-BSCH에 할당된 가장 첫번째의 BCMCS_FLOW_ID 를 나타낸다.

<46> 한편, BCMCS_FLOW_ID는 16 비트, 24 비트 또는 32 비트의 길이를 가질 수 있으므로 BCMCS_FLOW_ID 가 32 비트보다 작을 경우에는, 도 5 에 도시된 FIRST_FLOW_ID 32 비트 중에서 일부를 첫번째의 BCMCS_FLOW_ID 로 채우고 나머지 부분은 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다.

<47> 도 9 는 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 4 실시예 설명도이다. 도 5 에 기재된 형태의 PLCM을 생성함에 있어서, BCMCS_FLOW_ID가 32 비트 길이 이외에 24 비트 혹은 16 비트의 길이를 가지는 경우, 일정 부분을 패딩하여 PLCM을 생성할 수 있다.

<48> 도 9 에 도시된 바와 같이, BCMCS_FLOW_ID 가 16 비트의 길이를 가지고, FSCH_ID 가 7 비트의 길이를 가지며, 헤더가 7 비트의 길이를 가지는 경우에는, PLCM의 길이 42 비트를 맞추기 위해서, 특정 부분을 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다.

<49> 도 9 를 참조하면, 16 비트 BCMCS_FLOW_ID의 상위 비트들을 헤더 전까지 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다. 한편, 도 9 에서는 기존에 사용되던 '1100011'을 헤더로 사용하였으나, '1100001' 또는 '1100010' 을 헤더로 사용할 수도 있다.

- <50> 도 10 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 5 실시예 설명도이다. 도 10 에 도시된 바와 같이, BCMCS_FLOW_ID 가 24 비트의 길이를 가지고, FSCH_ID 가 7 비트의 길이를 가지며, 헤더가 7 비트의 길이를 가지는 경우에는, PLCM의 길이 42 비트를 맞추기 위해서, 특정 부분을 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다.
- <51> 도 10 을 참조하면, 16 비트 BCMCS_FLOW_ID의 상위 비트들을 헤더 전까지 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다. 한편, 도 10 에서는 기존에 사용되던 '1100011'을 헤더로 사용하였으나, '1100001' 또는 '1100010' 을 헤더로 사용할 수도 있다.
- <52> 도 11 은 본 발명에 따라, FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타내는 제 6 실시예 설명도이다. 도 11 에 도시된 바와 같이, BCMCS_FLOW_ID 가 32 비트의 길이를 가지고, FSCH_ID 가 7 비트의 길이를 가지는 경우에는, PLCM의 길이 42 비트를 맞추기 위해서, 3 비트의 길이를 가지는 헤더(HEADER)를 사용할 수 있다. 도 11 에 도시된 바와 같이, 3 비트의 헤더로 '110' 이 사용될 수 있으며, 한편 '000', '001' 도 3 비트 헤더로 사용될 수 있다.
- <53> 도 12 는 본 발명에 따라, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH로 분리되어 전송되는 경우에, BSR_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 설명도이다.
- <54> 도 12 에 도시된 바와 같이, PLCM을 생성함에 있어서, F-BSCH를 통해 전송되는 BCMCS 플로우 중에서 어느 BCMCS 플로우 인지 식별하기 위한 BSR_ID를 포함하여 생성할 수 있다. 이 경우, 첫번째의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자(BCMCS_FLOW_ID)에 해당하는 BSR_ID(FIRST_BSR_ID)를 사용할 수 있다. 한편, 이 경우에도, BCMCS_FLOW_ID 는 FIRST_FLOW_ID로 할 수 있다.

- <55> BSR_ID가 PLCM 생성에 사용되기 위해서는 도 3 이나 4 에 도시된 PLCM 구성을 도 12 와 같이 변화시키는 것이 필요하다. 도 12 에 있어서, 헤더(HEADER) '110011' 은 기존 채널에서 사용하던 값인데, 다른 채널들과의 충돌을 막기 위해 대신 '110001' 또는 '110010' 을 사용할 수도 있다.
- <56> 한편, BCMCS_FLOW_ID는 32 비트, 24 비트, 16 비트의 길이를 가질수 있으므로, BCMCS_FLOW_ID가 32 비트보다 작은 경우에는, PLCM의 길이 42 비트를 맞추기 위해서, 특정 부분을 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다. 즉, BCMCS_FLOW_ID의 상위 비트들을 헤더 전까지 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다. 한편, 도 12 에서는 기존에 사용되던 '110011'을 헤더로 사용하였으나, '110001' 또는 '110010' 을 헤더로 사용할 수도 있다.
- <57> 도 13 은 본 발명에 따라, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 데이터가 여러 F-BSCH로 분리되어 전송되는 경우에, BSR_ID 및 FSCH_ID를 사용하여 PLCM을 생성하는 방법을 나타낸 설명도이다.
- <58> 도 13 에 도시된 바와 같이, PLCM을 생성함에 있어서, F-BSCH 중에서 어느 F-BSCH인가를 나타내는 구분자인 FSCH_ID 및 F-BSCH를 통해 전송되는 BCMCS 플로우 중에서 어느 BCMCS 플로우 인지 식별하기 위한 BSR_ID를 포함하여 생성할 수 있다. 이 경우에, 상기 BSR_ID는 해당 F-BSCH에 할당된 가장 첫번째의 BCMCS_FLOW_ID 에 상응하는 BSR_ID(FIRST_BSR_ID)를 사용할 수 있다.
- <59> 한편, 헤더(HEADER)의 길이에 따라, PLCM의 길이 42 비트를 맞추기 위해서, 특정 부분을 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다. 즉, FSCH_ID 의 상위 비트들을 헤더 전까지 '0' 또는 '1'로 패딩할 수 있다. 즉, 패딩의 길이는 헤더의 길이에 따라 결정되는데, 헤더의 길이가 n 이면,

패딩의 길이는 $(32-n)$ 이 되고, FSCH_ID 상위 비트부터 헤더 전까지 길이만큼 '0' 또는 '1'로 패딩하게 된다.

<60> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

【발명의 효과】

<61> 본 발명은 이미 알고 있는 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자 사용하여 PLCM을 생성하기 때문에 현재 사용되고 있는 PLCM과 중복되지 않는 PLCM을 용이하게 할당할 수 있고, 미리 알고 있는 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 식별자를 사용하여 PLCM을 생성함으로써 지연을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

이동통신에 있어서, 이동국이 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS)를 위한 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계; 및

상기 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 퍼블릭 롱 코드 마스크는, 상기 서비스 식별자 및 특정 헤더를 이용하여 생성하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 헤더는, 기존의 퍼블릭 롱 코드 마스크 및 롱 코드 마스크(LCM; Long Code Mask)와 중복되지 않는 값을 가지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 퍼블릭 룡 코드 마스크는 42 비트의 길이를 가지고, 상기 헤더는, 10 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 헤더는, '1100010000' 또는 '1100010001' 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 6】

제 2 항에 있어서, 상기 서비스 식별자의 길이는 16 비트, 24 비트, 32 비트 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 7】

제 2 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 퍼블릭 룡 코드 마스크의 전체 길이 중 상기 헤더 및 서비스 식별자 이외의 부분은 '0' 또는 '1' 중의 어느 하나로 패딩(padding) 하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서,

상기 퍼블릭 롱 코드 마스크는, 같은 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 제공받는 사용자 그룹내의 각 사용자 단말기에 의해 공유되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱코드 마스크 생성 방법.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서,

상기 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스는 공유채널을 통해 전송되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서,

상기 공유 채널은, 순방향 브로드캐스트 기본채널(Forward-Broadcast Fundamental Channel; 'F-BFCH') 혹은 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 11】

이동통신에 있어서, 하나의 순방향 채널에 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 다중화(Multiplexing)되어 전송되는 경우에, 이동국에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계;

상기 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스에 대한 서비스 식별자 중에서 하나를 선택하는 단계; 및

상기 선택된 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서,

상기 순방향 채널은, 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 13】

제 12 항에 있어서,

상기 해당 순방향 브로드캐스트 부가채널에 할당된 가장 첫번째의 브로드캐스트/멀티캐스트 식별자가 선택되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 14】

이동통신에 있어서, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에, 이동국에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

이동국이 각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계; 및

상기 서비스 식별자 및 상기 순방향 브로드캐스트 부가 채널을 식별하기 위한 채널 식별자의 전부 또는 일부를 이용하여 퍼블릭 룡 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 15】

제 14 항에 있어서,

상기 퍼블릭 룡 코드 마스크는, 상기 서비스 식별자와 상기 채널 식별자 및 특정 헤더를 이용하여 생성하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 16】

제 15 항에 있어서,

상기 퍼블릭 룡 코드 마스크는, 42 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 17】

제 16 항에 있어서,

상기 서비스 식별자는, 32 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 18】

제 17 항에 있어서,

상기 채널 식별자의 일부는, 상기 채널 식별자의 최상위 3 비트 혹은 최상위 6 비트 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룡 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 19】

제 18 항에 있어서,

상기 헤더의 길이는, 상기 채널 식별자의 길이에 따라 가변하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.

【청구항 20】

제 19 항에 있어서,

상기 헤더의 길이는, 상기 채널 식별자의 일부가 최상위 n 비트인 경우에는, $10-n$ 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.

(단, $n < 7$)

【청구항 21】

제 20 항에 있어서,

상기 7 비트 길이의 헤더는 '1100001', '1100010', '1100011' 중 어느 하나이고, 상기 6 비트 길이의 헤더는 '110001' 혹은 00xxxx 인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.(x는 0 또는 1 을 나타낸다)

【청구항 22】

제 17 항에 있어서,

상기 채널 식별자 전부를 사용하는 경우에는, 상기 헤더는 '110', '111', '000', '001' 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.

【청구항 23】

제 16 항에 있어서,

상기 서비스 식별자가 32 비트보다 작은 길이를 가지는 경우에는, 상기 서비스 식별자의 상위비트부터 상기 헤더 전까지 0 또는 1 로 패딩되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.

【청구항 24】

제 23 항에 있어서,

상기 서비스 식별자가 16 비트의 길이를 가지고, 상기 헤더가 7 비트의 길이를 가지는 경우에는, 상기 서비스 식별자의 상위 12 비트는 0 또는 1 로 패딩되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.

【청구항 25】

제 23 항에 있어서,

상기 서비스 식별자가 24 비트의 길이를 가지고, 상기 헤더가 7 비트의 길이를 가지는 경우에는, 상기 서비스 식별자의 상위 4 비트는 0 또는 1 로 패딩되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 생성 방법.

【청구항 26】

이동통신에 있어서, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에, 이동국에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계; 및

상기 서비스 식별자 및 어떤 순방향 브로드캐스트 부가채널을 통해 전송되는 어떤 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 플로우인지를 식별하기 위한 서비스 플로우 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계

를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 27】

제 26 항에 있어서,

상기 퍼블릭 롱 코드 마스크는, 상기 서비스 식별자와 첫번째 서비스 식별자에 해당하는 서비스 플로우 식별자 및 특정 헤더를 이용하여 생성하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 28】

제 27 항에 있어서,

상기 퍼블릭 롱 코드 마스크는 42 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 29】

제 28 항에 있어서,

상기 헤더는, 기존의 퍼블릭 롱 코드 마스크 및 롱 코드 마스크(LCM; Long Code Mask)와 중복되지 않는 값을 가지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

**【청구항 30】**

제 29 항에 있어서,

상기 헤더는, '1100011', '1100001', '1100010' 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 31】

제 30 항에 있어서,

상기 서비스 플로우 식별자는, 3 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 32】

제 31 항에 있어서,

상기 서비스 플로우 식별자는, 상기 퍼블릭 롱코드 마스크의 하위 비트를 구성하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 33】

이동통신에 있어서, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에, 이동국에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 수신하는 단계; 및

상기 순방향 브로드캐스트 부가 채널을 식별하기 위한 채널 식별자 및 어떤 순방향 브로드캐스트 부가채널을 통해 전송되는 어떤 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 플로우인지를 식별하기 위한 서비스 플로우 식별자를 이용하여 퍼블릭 룽 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 룽 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 34】

제 33 항에 있어서,

상기 퍼블릭 룽 코드 마스크는, 상기 채널 식별자, 서비스 플로우 식별자 및 특정 헤더를 이용하여 생성하는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룽 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 35】

제 34 항에 있어서,

상기 퍼블릭 룽 코드 마스크는, 42 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룽 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 36】

제 35 항에 있어서,

상기 채널 식별자는 7 비트의 길이를 가지고, 상기 서비스 플로우 식별자는 3 비트의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룽 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 37】

제 36 항에 있어서,

상기 헤더가 n 비트의 길이를 가지는 경우, $32-n$ 비트 만큼 '0' 또는 '1' 로 패딩되는 것을 특징으로 하는 퍼블릭 룽 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 38】

이동통신에 있어서, 네트워크에서 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS)를 위한 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 생성하는 단계; 및

상기 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 39】

이동통신에 있어서, 하나의 순방향 채널에 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 다중화(Multiplexing)되어 전송되는 경우에, 네트워크에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 생성하는 단계;

상기 2 이상의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스에 대한 서비스 식별자 중에서 하나를 선택하는 단계; 및

상기 선택된 서비스 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 40】

이동통신에 있어서, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널 (Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에, 네트워크에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 생성하는 단계; 및

상기 서비스 식별자 및 상기 순방향 브로드캐스트 부가 채널을 식별하기 위한 채널 식별자의 전부 또는 일부를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계

를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 41】

이동통신에 있어서, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널 (Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에, 네트워크에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 생성하는 단계; 및

상기 서비스 식별자 및 어떤 순방향 브로드캐스트 부가채널을 통해 전송되는 어떤 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 플로우인지를 식별하기 위한 서비스 플로우 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계

를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【청구항 42】

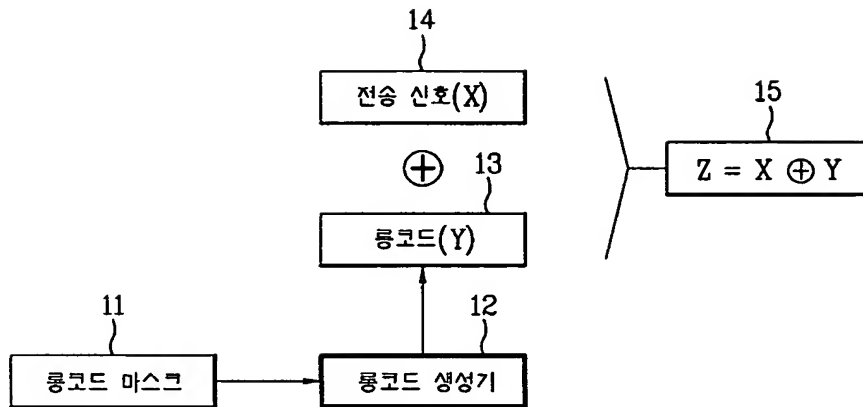
이동통신에 있어서, 하나의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스(Broadcast/Multicast Service; BCMCS) 데이터 플로우가 분리되어 2 이상의 순방향 브로드캐스트 부가채널(Forward-Broadcast Supplemental Channel; 'F-BSCH')을 통해 전송되는 경우에, 네트워크에서 퍼블릭 롱 코드 마스크(Public Long Code Mask; PLCM)를 생성하는 방법에 있어서,

각각의 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 식별하기 위한 서비스 식별자를 생성하는 단계; 및

상기 순방향 브로드캐스트 부가 채널을 식별하기 위한 채널 식별자 및 어떤 순방향 브로드캐스트 부가채널을 통해 전송되는 어떤 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 플로우인지를 식별하기 위한 서비스 플로우 식별자를 이용하여 퍼블릭 롱 코드 마스크를 생성하는 단계를 포함하여 이루어지는 퍼블릭 롱 코드 마스크 생성 방법.

【도면】

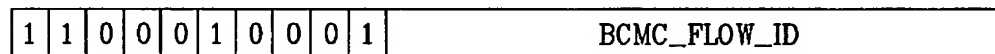
【도 1】



【도 2】



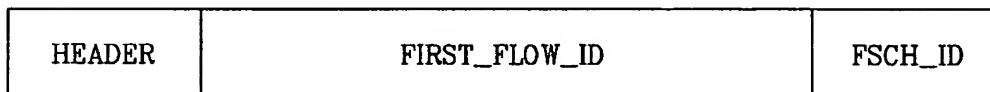
【도 3】



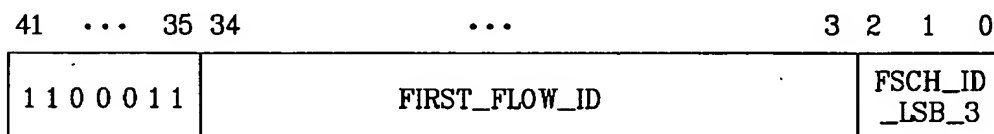
【도 4】



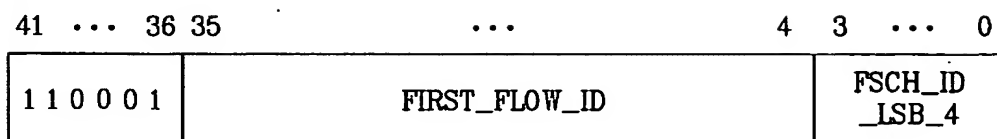
【도 5】



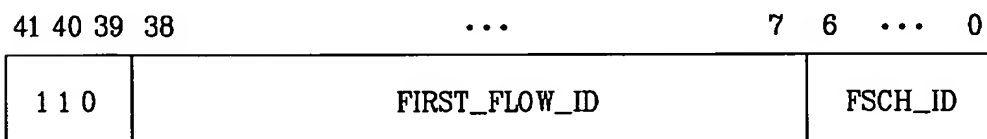
【도 6】



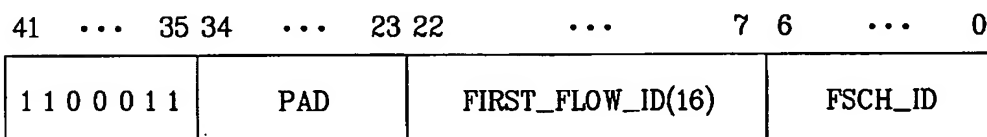
【도 7】



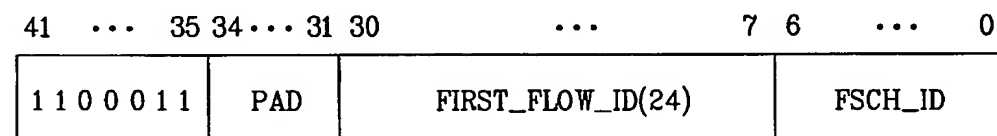
【도 8】



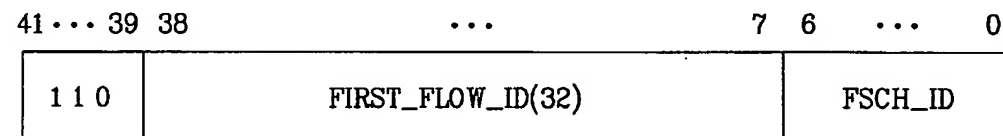
【도 9】



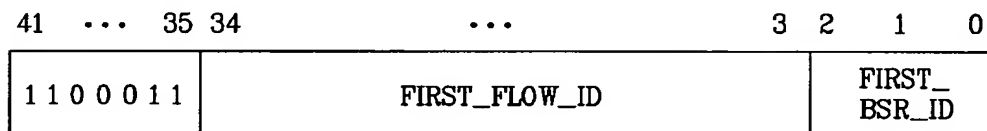
【도 10】



【도 11】



【도 12】



【도 13】

